

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC872 U.S. PTO
09/904988
07/13/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-214666

出 願 人

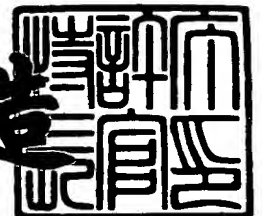
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 6月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3057532

【書類名】 特許願

【整理番号】 2904829623

【提出日】 平成12年 7月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 久保 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 南木 照男

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 鈴木 卓

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 柳橋 秀広

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 松下通信工業株式会社内

【氏名】 小林 正夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002926

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯無線装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アンテナおよび主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、

前記アンテナを収納するアンテナ収納部を前記本体筐体の一側面部に沿って設け、かつ、前記本体筐体の他方の側面部と該アンテナ収納部との間に電池パック収納室を設けたことを特徴とする携帯無線装置。

【請求項 2】 電池パック収納室内に前記アンテナ収納部に沿ってリブが設けられたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯無線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯無線装置に関し、特にアンテナが本体筐体に収納された携帯無線装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の折り畳み式携帯無線装置においては、主要基板を収納した本体筐体と、この本体筐体と絶縁され開閉可能に結合した蓋筐体とから成る折り畳み式携帯無線装置の場合、アンテナは蓋筐体に設けられていた。

ところが、アンテナの設置位置が蓋筐体側にあると、アンテナからヒンジ部を介して主要基板を収納した本体筐体までの配線の引き回しが長くなり装置が煩雑になる共に電力損失が多くなり、したがってアンテナ利得が低下し、無線装置の感度が低下するという欠点があった。

また、アンテナが蓋筐体側にあると、蓋筐体の重量が重くなり、蓋筐体を開いた状態での安定性が良くなかった。

【0003】

そこで、上記欠点を解決する携帯無線装置として、主要基板を収納した本体筐

体側にアンテナを設けるようにした。このようにすることにより、配線が短くなりアンテナ利得が低下せず、したがって無線装置の感度が低下がなくなった。また、ヒンジ部の故障も少なくなった。

以下、本発明が対象とする、アンテナの本体筐体収納型携帯無線装置の構成について、図 2 と図 3 を参照して説明する。

図 2 および図 3 において、10 が受話ユニットのスピーカや送話ユニットのマイクを備えた携帯電話装置であり、この携帯電話装置 10 は本体筐体 20 と蓋筐体 30 とこれら筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部 40 とからなっている。

【0004】

本体筐体 20 には、携帯電話装置 10 の使用者から発せられた声を入力する送話ユニットであるマイク 22 と、携帯電話装置 10 の電源オン／オフ用のスイッチや、英数字入力用のテンキーや、各種の機能を選択・実行するためのファンクションキー等が含まれる操作キー 24 等がある。そして、本体筐体 20 の一側面側にアンテナ収納部 21 が備わっており、ここにアンテナ 50 の大部分が収納される。また、図 3 に断面図で示すように、本体筐体 20 内部には、各種信号の処理を行う CPU や各種情報を記憶するメモリ等の電子部品 28 が実装されている主要基板 26 があり、この主要基板 26 は、支持体 29 により本体筐体 20 内に支持固定されている。更に、アンテナ 50 の給電線 52 は主要基板 26 の回路パターンに接続され、アンテナ 50 の接地線 54 はアンテナ接地板 27 に接続されている。そして、アンテナ接地板 27 は支持体 29 によって本体筐体 20 と電気的に接続されている。さらに、本体筐体 20 内の電池パック収納室 70' には、電池パック 80' 等の比較的重量のあるユニットが収納され、携帯電話装置 10 の重量重心が本体筐体 20 側にある。よって、携帯電話装置 10 の使用時には、使用者は、本体筐体 20 を手によって把持する方が安定し、ヒンジ部 40 にも無理な力が掛からないので好都合である。

【0005】

蓋筐体 30 内には、携帯電話装置 10 の使用者が聞き取るための受話ユニットであるスピーカ 32 と、携帯電話装置 10 の表示部 34 と、これらスピーカ 32

と表示部 3 4 とが接続されている副基板 3 6 が収納されている。また、副基板 3 6 上の接地パターンは蓋筐体 3 0 と電氣的に絶縁され、副基板 3 6 はヒンジ部 4 0 内部を通して互いの基板に接続されているフレキシブル基板（図示なし）によって主要基板 2 6 と接続され、互いの基板間において各種電気信号の送受が行われる。

【 0 0 0 6 】

ヒンジ部 4 0 は、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを互いに回動可能に結合しており、携帯電話装置 1 0 の使用時にはこれら筐体を所定角度、例えば、 180° よりも若干狭い角度に開いて使用する。その角度は、マイク 2 2 を口の近辺に置いたとき、スピーカ 3 2 が丁度耳の近辺に来るような角度がよい。

また、ヒンジ部 4 0 は本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを電氣的には絶縁しており、したがって、蓋筐体 3 0 は本体筐体 2 0 に対して電氣的に絶縁状態になっている。

【 0 0 0 7 】

アンテナ 5 0 は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ 5 0 は先端部を残してアンテナ収納部 2 1（図 2）に収納される。また、携帯電話装置 1 0 の使用時には、アンテナ 5 0 は筐体 3 0 の人体と対向する面とは逆の蓋逆面 3 1 側に引き出されるようになっている。そして、アンテナ 5 0 の伸長時は、図 3 に示すように、アンテナ 5 0 と蓋筐体 3 0 の蓋逆面 3 1 とは、所定角度 $\theta 1$ の角度がついている。

以上の構成により、本発明の対象とする携帯無線装置は主要基板を収納した本体筐体 2 0 側にアンテナ 5 0 があるので、アンテナ利得が低下せず、無線装置の感度が低下することがなくなる。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、このようにアンテナ 5 0 が本体筐体 2 0 側に収納された携帯無線装置 1 0 の場合、もともと本体筐体 2 0 側には電池パック 8 0' が収納されており、それも図 3 から分かるように本体筐体 2 0 の幅方向の一側面部から他方の側面部まで幅方向いっぱいには収納されていたので、アンテナ 5 0 は本体筐体 2 0 内の

厚み方向に重畳配設されていた。

したがって、本体筐体 20 の厚みが大きくなり、携帯無線装置 10 の薄型化という時代の要求に逆行せざるを得なかった。

本発明はこの問題を解決するもので、アンテナ 50 を本体筐体 20 側に収納してアンテナ利得を低下させないようにすると共に、携帯無線装置 10 の薄型化を図ることにできる携帯無線装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するため、請求項 1 記載の携帯無線装置の発明は、アンテナおよび主要基板を収納した本体筐体と、蓋筐体と、前記本体筐体と前記蓋筐体と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部と、から成る携帯無線装置において、前記アンテナ収納部を前記本体筐体の一側面部に沿って設け、かつ、前記本体筐体の他方の側面部と該アンテナ収納部との間に電池パック収納室を設けたことを特徴とする。

以上の構成により、アンテナと電池パックとが上下に重なることなく、アンテナと電池パックとが並置されるので薄型の携帯無線装置を得ることができる。

【0010】

さらに、請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の携帯無線装置において、電池パック収納室内に前記アンテナ収納部に沿ってリブが設けられた特徴とする。

本体筐体側にアンテナを収納したために本体筐体の強度を高めることが要求されるが、以上の構成により、本体筐体の剛性を確保することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について図 1 を用いて説明する。

図 1 は携帯電話装置の蓋筐体を本体筐体の上に重ねて閉じた状態を示す図で、図 1 (a) は電池パック内蔵の本体筐体の側面図であり、図 1 (b) は図 1 (a) を底面側から見た平面図であり、図 1 (c) は電池パックを取り外した本体筐体を底面側から見た平面図であり、図 1 (d) は図 1 (b) の正面図である。

図において、10 が携帯電話装置であり、本体筐体 20 と蓋筐体 30 とこれら

筐体を互いに回動可能に結合しているヒンジ部 4 0 とからなっている。

ヒンジ部 4 0 は、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを互いに回動可能に結合し、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 とを電氣的に絶縁している。

アンテナ 5 0 は、伸長および収納可能なホイップアンテナであり、アンテナ収納時は、アンテナ 5 0 は先端部を残して図のようにアンテナ収納部 2 1 に収納される。

【 0 0 1 2 】

このような携帯電話装置 1 0 において、本発明によれば、アンテナ収納部 2 1 の横に電池パック収納室 7 0 を並置したことが特徴である。すなわち、電池パック収納室 7 0 は、図から分かるように、アンテナ収納部 2 1 と本体筐体 2 0 の他方の側面部 2 0 1 との間に設けている。そして、この電池パック収納室 7 0 の中に、スライド摘み 7 4 に連動する突起部 7 5、電源バネ端子 7 6、ネームプレート 7 8 などが配設されている。7 9 は I / O 端子であり、通常は蓋で閉鎖されている。

8 0 はこの電池パック収納室 7 0 の中に収納される電池パックである。この電池パック 8 0 は、図 1 (a) および図 1 (b) に見られるように、電池パック収納室 7 0 の中にきっちり収納される形状に作られており、電池パック収納室 7 0 の中の前記突起部 7 5 および電源バネ端子 7 6 に対応してそれぞれ溝部および電源端子 (いずれも図示なし) を備えている。

このように、第 1 の実施の形態によれば、図 3 のようにそれぞれ厚みのあるアンテナと電池パックとを上下に重ねることをせずに、互いに並置しているので薄型の携帯無線装置を得ることができる。

また、図 1 (a) のように、電池パック 8 0 の側面が片側のみしか露出していないため、装着ガタが感じにくい。

【 0 0 1 3 】

そして、本体筐体 2 0 側にアンテナ 5 0 を収納したために本体筐体 2 0 の強度を高めることが要求されるが、本発明の第 2 の実施の形態によれば、電池パック収納室 7 0 内にアンテナ収納部 2 1 に沿ってリブ 7 2 を設けている。

このようにすることにより、本体筐体 2 0 の剛性を確保することができ、上記

の要求に応えることができる。

【0014】

以上は、携帯電話装置の例で説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、アンテナ付き無線機器で電池パック使用のものであれば、同じことが当てはまる。

【0015】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の携帯無線装置によれば、電池パック収納室70をアンテナ収納部21と本体筐体の他方の側面部201との間に設けることにより、薄型の携帯無線装置を得ることができ、また、電池パック80の側面が片側のみしか露出していないため、装着ガタが感じにくい。

さらに、電池パック収納室70内にアンテナ収納部21に沿ってリブ72を設けたことにより、本体筐体20の剛性を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

携帯電話装置の蓋筐体を本体筐体の上に重ねて閉じた状態を示す図で、(a)は電池パック内蔵の本体筐体の側面図であり、(b)は(a)を底面側から見た平面図であり、(c)は電池パックを取り外した本体筐体を底面側から見た平面図であり、(d)は(b)の正面図である。

【図2】

アンテナが本体筐体に収納されたタイプの携帯無線装置全体の斜視図である。

【図3】

アンテナが本体筐体に収納されたタイプの携帯無線装置の構成を模式的に示した断面図である。

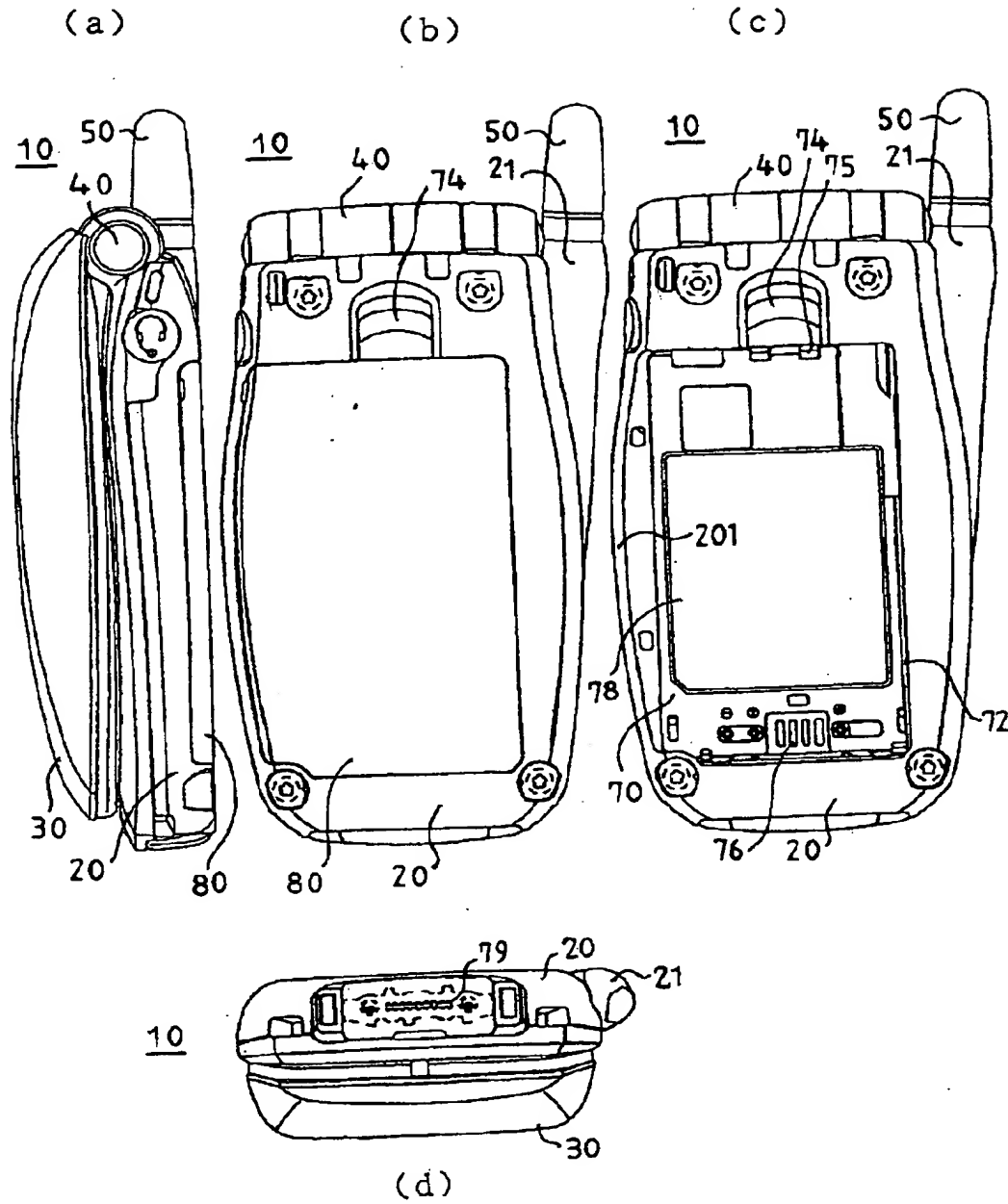
【符号の説明】

- 10 携帯電話装置
- 20 本体筐体
- 201 本体筐体側面部
- 21 アンテナ収納部

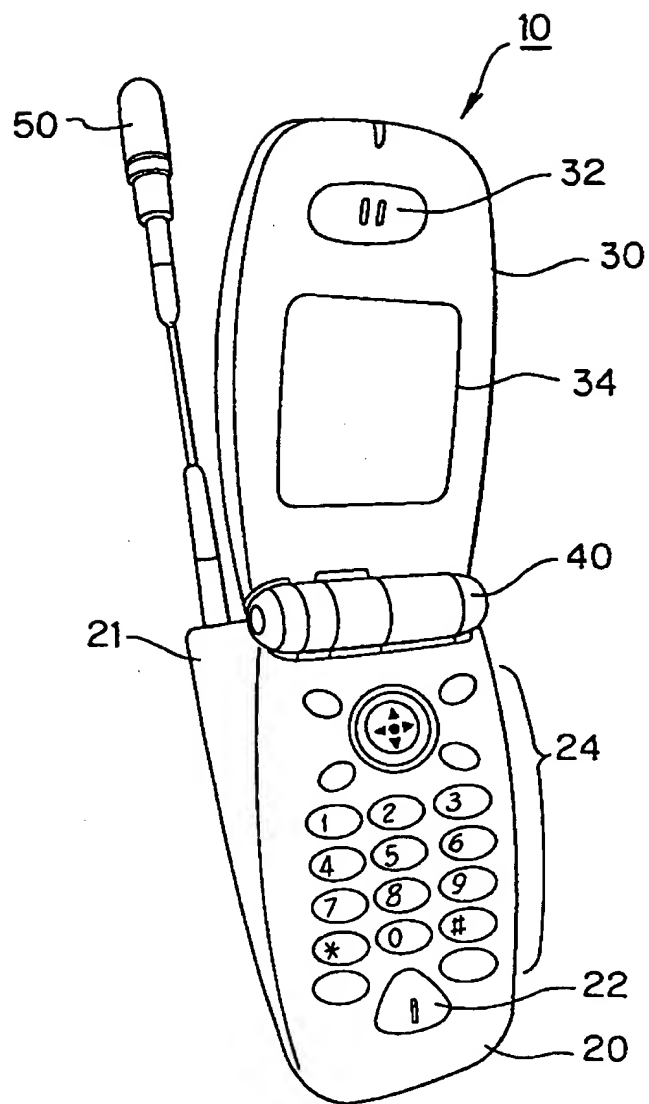
2 2	マイク
2 4	操作キー
2 6	主要基板
2 7	アンテナ接地板
2 8	電子部品
2 9	支持体
3 0	蓋筐体
3 1	蓋逆面
3 2	スピーカ
3 4	表示部
3 6	副基板
4 0	ヒンジ部
5 0	アンテナ
5 2	給電線
5 4	接地線
7 0	電池パック収納室
7 2	本体筐体リブ
7 4	スライド摘み
7 5	突起部
7 6	電源バネ端子
7 8	ネームプレート
8 0	電池パック

【書類名】 図面

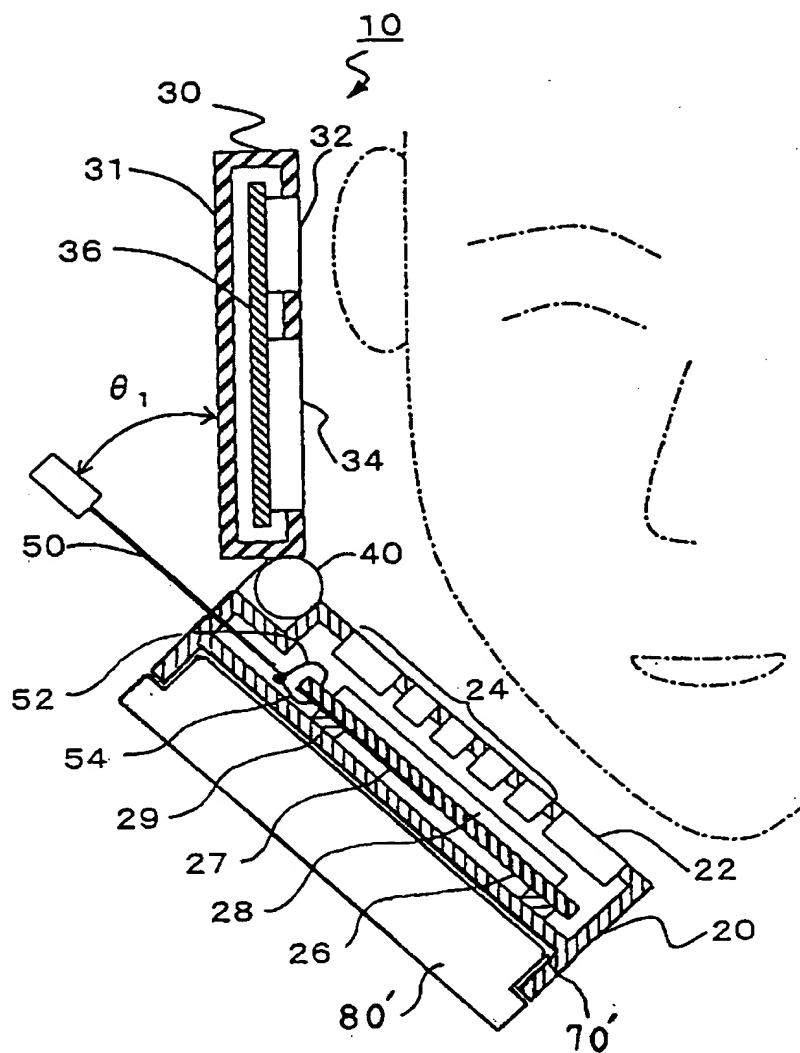
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本体筐体 2 0 の中にアンテナ 5 0 と電池パック 8 0 とを収納するにもかかわらず、薄型で剛性の強い携帯無線装置を得る。

【解決手段】 本体筐体 2 0 と、蓋筐体 3 0 と、本体筐体 2 0 と蓋筐体 3 0 と互いに回動可能にしかつ互いに絶縁された状態で結合するヒンジ部 4 0 と、から成る携帯無線装置 1 0 において、アンテナ収納部 2 1 を本体筐体 2 0 の一側面部に沿って設け、かつ、本体筐体 2 0 の他方の側面部とアンテナ収納部 2 1 との間に電池パック収納室 7 0 を設け、さらに、電池パック収納室 7 0 内にアンテナ収納部 2 1 に沿ってリブ 7 2 を設けられた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社